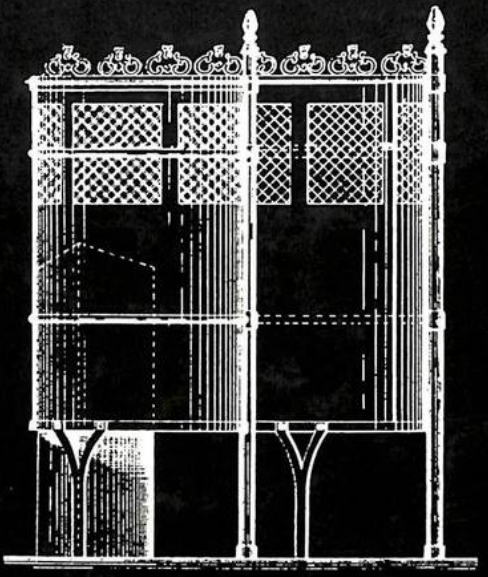
Straatmeubilair in Nederland

Het



staat

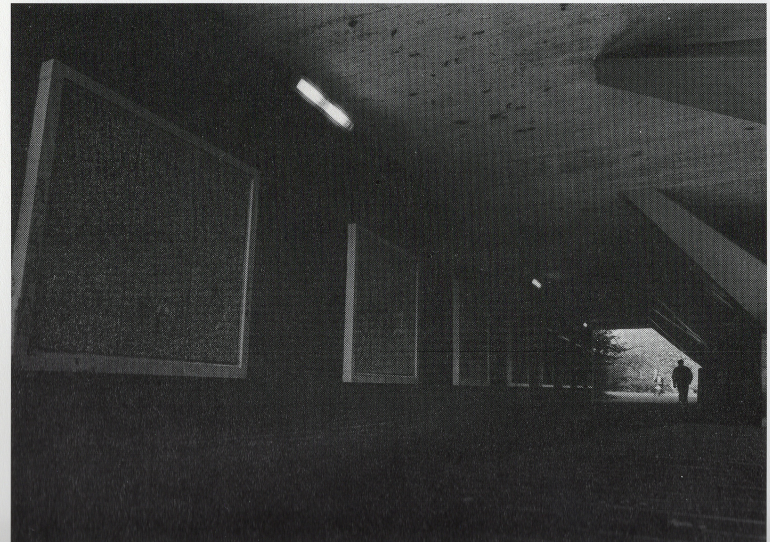
op

straat

7

Licht in de duisternis

Kees Prins



Vandaag de dag hebben we niet meer genoeg aan de tijd dat het buiten licht is. We verlengen onze 'dag', zowel binnen als buiten, kunstmatig. Eén van de meest voorkomende soorten straatmeubilair is verlichting. Lantarenpalen, lichtmasten, gevelverlichting zijn bijna overal te vinden. Hun primaire functie is uiteraard verlichten, maar dit gebeurt slechts een klein deel van de dag. De 'houders' van de lampen staan er altijd.
Ze worden voor meer zaken gebruikt dan alleen het dragen van lampen. Er kunnen verkeersborden, reclame-affiches, prullebakken en allerlei andere zaken aan worden bevestigd. De constant aanwezige verlichtingselementen bepalen mede het aanzien van de straat.
Moet de hele openbare ruimte van verlichting worden voorzien?
Het antwoord op deze vraag is ontkennend. Het aanbrengen van verlichting is wettelijk niet verplicht. Verlichting hangt echter nauw samen met veiligheid en de overheid draagt daarvoor wel verantwoordelijkheid. In het algemeen kan worden gesteld dat die wegen van een openbare verlichting worden voorzien waarvan het gebruik, door welke verkeersdeelnemer dan ook, het noodzakelijk maakt.
Aan verlichting kunnen verschillende functies worden toegekend. Een voor de hand liggende taak is het bevorderen van de verkeersveiligheid. Veiligheid en het 'vlot' verlopen van verkeer, kunnen voor een belangrijk deel worden beïnvloed door het gebruik van de juiste verlichting.
Een tweede belangrijke taak van verlichting is het bevorderen van de sociale veiligheid. Binnen de bebouwde kom is deze functie misschien zelfs belangrijker dan de verkeersveiligheid. Veel vrouwen en ook mannen zijn in het donker bang op straat. Het is ook daarom belangrijk om wegen van een goede verlichting te voorzien. Hierbij moet worden opgemerkt dat verlichting alleen niet voldoende is om een veilige situatie te creëren. Een pad met veel struiken en bomen op een afgelegen plaats wordt a.h.w. 'schijnveilig' door verlichting. Het is in zo'n geval beter helemaal geen verlichting te plaatsen, maar te zorgen voor een veilige alternatieve route. Speciale aandacht moet worden geschonken aan tunneltjes en hun omgeving. Voetgangers- en rijwieltunnels worden over het algemeen vooral door vrouwen als erg bedreigend ervaren. Uiteraard moet de tunnel zelf goed verlicht worden, maar ook aan de directe omgeving moet worden gedacht om grote verschillen in het verlichtingsniveau te voorkomen. In praktijk wordt vaak een lichtpuntsafstand van 25 tot 30 meter aangehouden zodat de eerstvolgende lantaarnpaal op grote afstand van de tunnel komt. Dit is fout; er is dan voor en achter de tunnel een 'zwart gat', wat juist een onveilige situatie oplevert. Ten slotte kan een goede gelijkmatige straatverlichting een belangrijke rol spelen in de surveillancetaak van de politie.

Een derde functie van verlichting is het leveren van een bijdrage aan de leefbaarheid van de openbare ruimte. Die openbare ruimte is te scheiden in gebieden met in hoofdzaak een verkeersfunctie en die met een verblijfsfunctie. In een verkeersgebied staat het perspectivisch beeld dat de verkeersdeelnemers krijgen voorop. Een verblijfsgebied lijkt echter meer op een openbare huiskamer. Daar moet het ook 's avonds prettig vertoeven zijn. Verlichting speelt daarin, net als in een huiskamer, een grote rol. Deze sfeervolle verlichting kan ook nog een economisch of toeristisch doel hebben.
Een combinatie van verschillende verlichtingen kan voor verblijfsruimten een goede oplossing zijn. Zo is het mogelijk om een plein met behulp van hoge lichtmasten van een 'basisverlichting' te voorzien, die met sierlantaarns op lager niveau sfeervol wordt aangevuld.
Tot slot kan verlichting ook een esthetische bijdrage leveren aan de vormgeving van de ruimte. Aan dit laatste wordt vaak onvoldoende aandacht besteed. Elk object, ook dat wat de verlichting verzorgt, moet passen in de omgeving waar het wordt geplaatst.

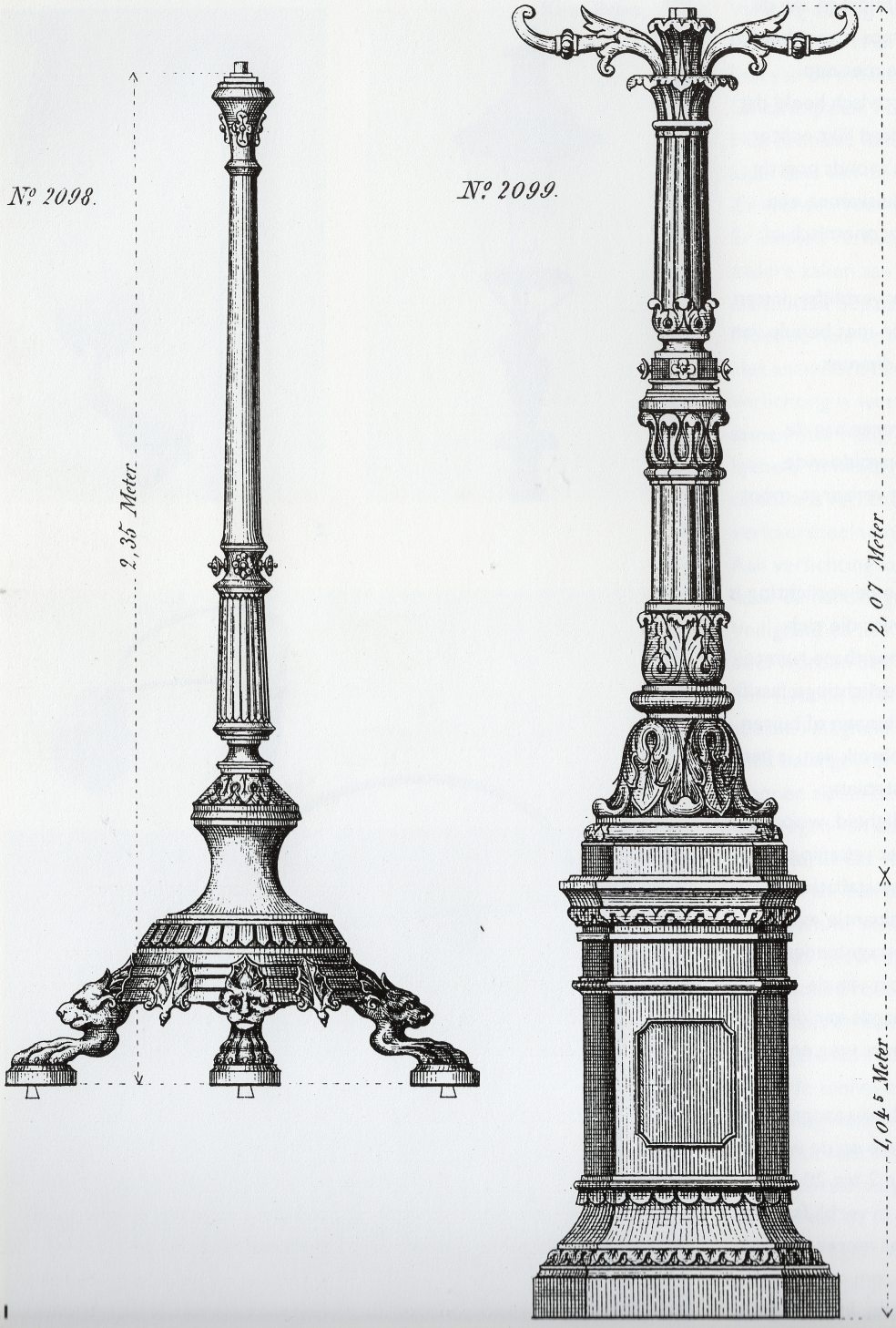
Het vereiste verlichtingsniveau en de gelijkmatigheid van de verlichting is afhankelijk van de functie en het gebruik van de plaats waar die zich bevindt. Uit een aantal kenmerken zal het type weg of openbare ruimte kunnen worden vastgesteld met de daarbij behorende verlichtingsclassificatie. Kenmerken van de weg zijn bij voorbeeld: ligging binnen of buiten de bebouwde kom, welke verkeerssoorten maken er gebruik van, is het (ook) een verblijfsruimte, breedte van de weg en de rijstroken, hoeveelheid verkeer, verschillende soorten verkeer, veiligheid, woongebied of industriegebied etc. Met al deze kenmerken moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van de verlichtingsinstallatie.
Er zijn verschillende maten voor verlichtingsniveau, 'luminantie' en de 'horizontale verlichtingssterkte op de weg'. Voor verkeersgebieden wordt het vereiste verlichtingsniveau aangegeven op basis van de gemiddelde luminantie in candela/m^2. De aanbevolen waarde van de luminantie kan 0,2 – 2,0 cd/m^2 zijn afhankelijk van het soort weg en het gebruik ervan.
Voor verblijfsgebieden wordt het vereiste verlichtingsniveau aangegeven op basis van de gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op de weg in lux. De aanbevolen waarde van deze sterkte varieert van 2 tot 20 lux, eveneens afhankelijk van de plaats en het gebruik ervan. In verblijfsgebieden is het van belang om op een afstand van ongeveer zes meter iemands gelaatsuitdrukking en houding te kunnen onderscheiden, om op redelijke afstand iemands (kwade) bedoelingen te kunnen inschatten. In woonge-

1

2

3

1 Armatuur voor gasverlichting. Ritter, eind 19e eeuw. Hier voorzien van energie-zuinige lamp.
2 Hoge lichtmast, die voor een basisverlichting zorgt, met op lager niveau sierlantaarns.
3 Lantaarn met verlichting op verschillend niveau. Utrecht. Holger Christen.



1

2

1 Modellen voor gietijzeren lantaarnpalen. Catalogus IJzergieterij L.J. Enthoven & Co Den Haag ± 1870. Gemeentearchief Den Haag. Een uitvoering soortgelijk aan de afbeelding links is nog steeds te zien op het Plein 1813 in Den Haag.

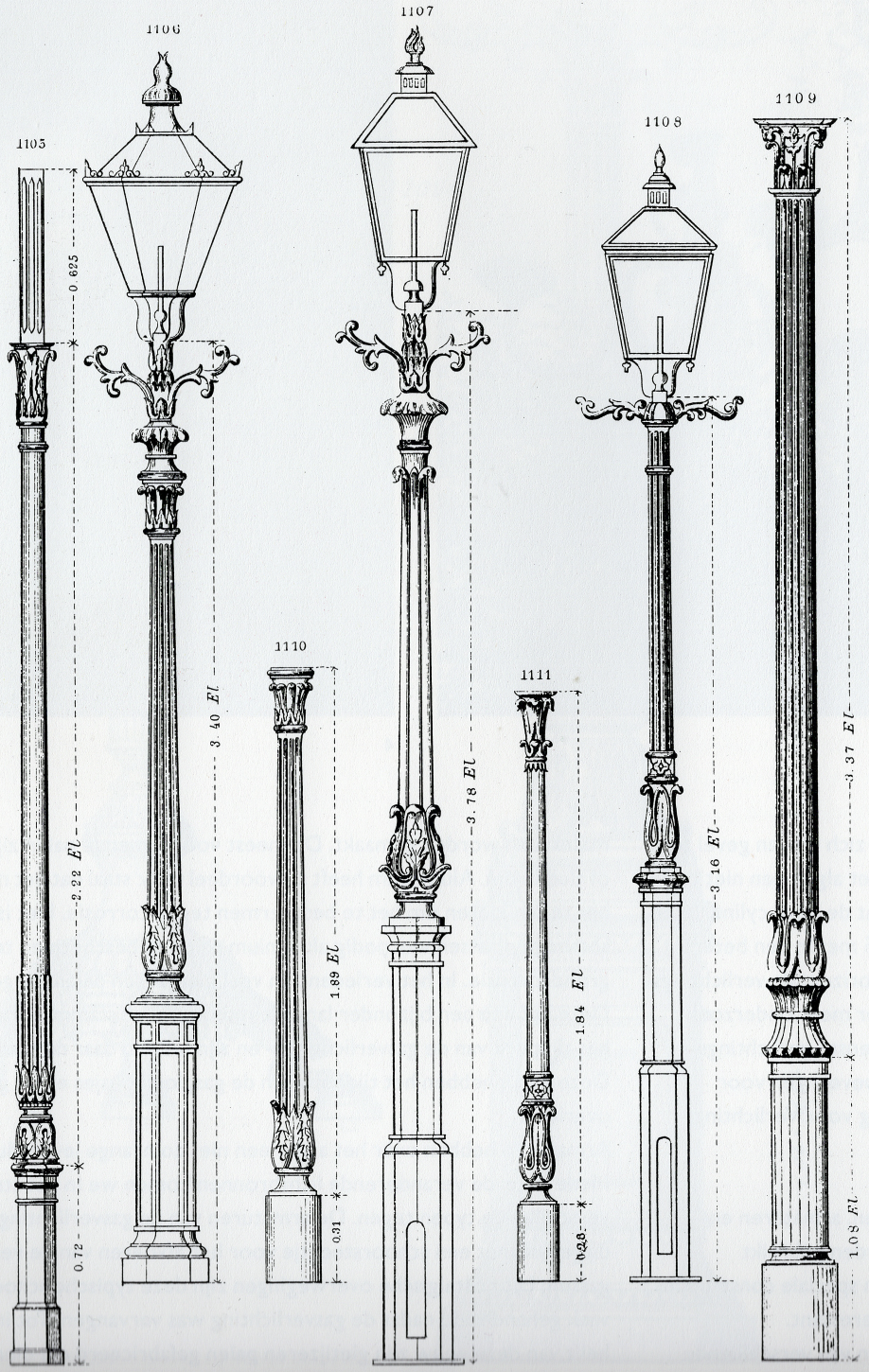
2 In historische stadsdelen zijn nog altijd oude gietijzeren armatuurdragers en armaturen te zien. Originele Ritter-lantaarns Maastricht.
3 Hedendaagse armatuur, geïnspireerd op klassieke vormen. Maastricht.
4 Gietijzeren wandarm met Ritter-armatuur, nu voorzien van ronde fluorescentiebuislamp gecombineerd met een energiezuinige lamp voor sfeerverlichting. Amersfoort.

3

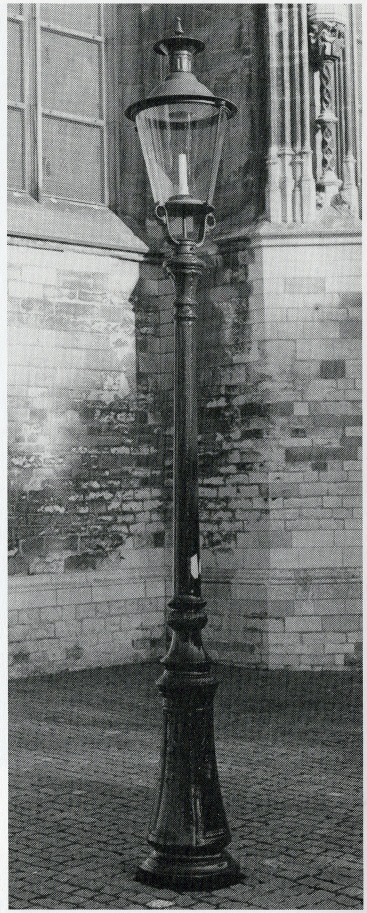
4

bieden strekt het in beschouwing te nemen gebied zich uit van gevel tot gevel, inclusief trottoirs. Voortuintjes behoren in het algemeen niet tot het openbare gebied. Uit onderzoek is gebleken dat de semi-cylindrische verlichtingssterkte, gemeten op een hoogte van 1,5 meter, een betere maat is voor de waardering van verlichting dan de horizontale verlichtingssterkte. De bruikbaarheid van deze maat moet door meer onderzoek worden vastgesteld. Voor het bepalen van het gewenste verlichtingsniveau en de gelijkmatigheid ervan kunnen de 'Aanbevelingen voor Openbare Verlichting' van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde als aanbeveling dienen.

Een verlichtingsinstallatie is samengesteld uit lampen, armaturen en armatuurdragers. Als armatuurdragers kunnen worden gebruikt lantaarnpalen, wandarmen, overspanningsdraden en speciale constructies. In het kader van dit boek zijn vooral de dragers interessant.
Lantaarnpalen zijn er in vele uitvoeringen en kunnen van verschillende materialen worden gemaakt. De meest voorkomende palen zijn van staal of aluminium. Aluminium heeft als voordeel t.o.v. staal dat het niet nodig is het te schilderen om het te beschermen tegen corrosie. Het is op sommige plaatsen wel nodig aluminium palen te beschermen tegen grondcorrosie. In het verleden zijn veel gietijzeren palen toegepast. Deze hebben een bijzonder lange levensduur – ze stammen vaak nog uit het tijdperk van de gasverlichting – en zijn hier en daar nog te vinden. Deze palen hebben het tijdperk van de gasgloeikousjes en de gloeilampen overleefd.
Armaturen hebben over het algemeen niet zo'n lange levensduur. Mede door de veranderende lichtbronnen komen we in het straatbeeld verschillende typen tegen. De armaturen van de gasverlichting waren uitgerust met een schoorsteentje voor het afvoeren van de verbrandingsgassen. Uit nostalgische overwegingen zijn deze typische schoorsteentjes vaak gehandhaafd nadat de gasverlichting was vervangen. Tot in de eerste helft van deze eeuw zijn gietijzeren palen gefabriceerd die dienden als



1

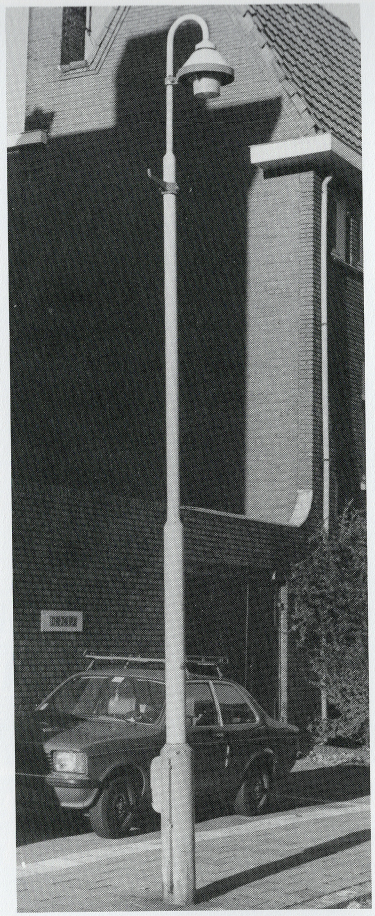


2

1 Modellen voor gietijzeren lantaarnpalen. Catalogus IJzergieterij L.J. Enthoven & Co Den Haag ±1870. Afgebeeld is o.a. het type 'Haags model' (1107). Gemeentearchief Den Haag.

2 Gietijzeren lantaarnpaal met Ritter-lantaarn, begin 20e eeuw. Den Bosch.

3



4

5

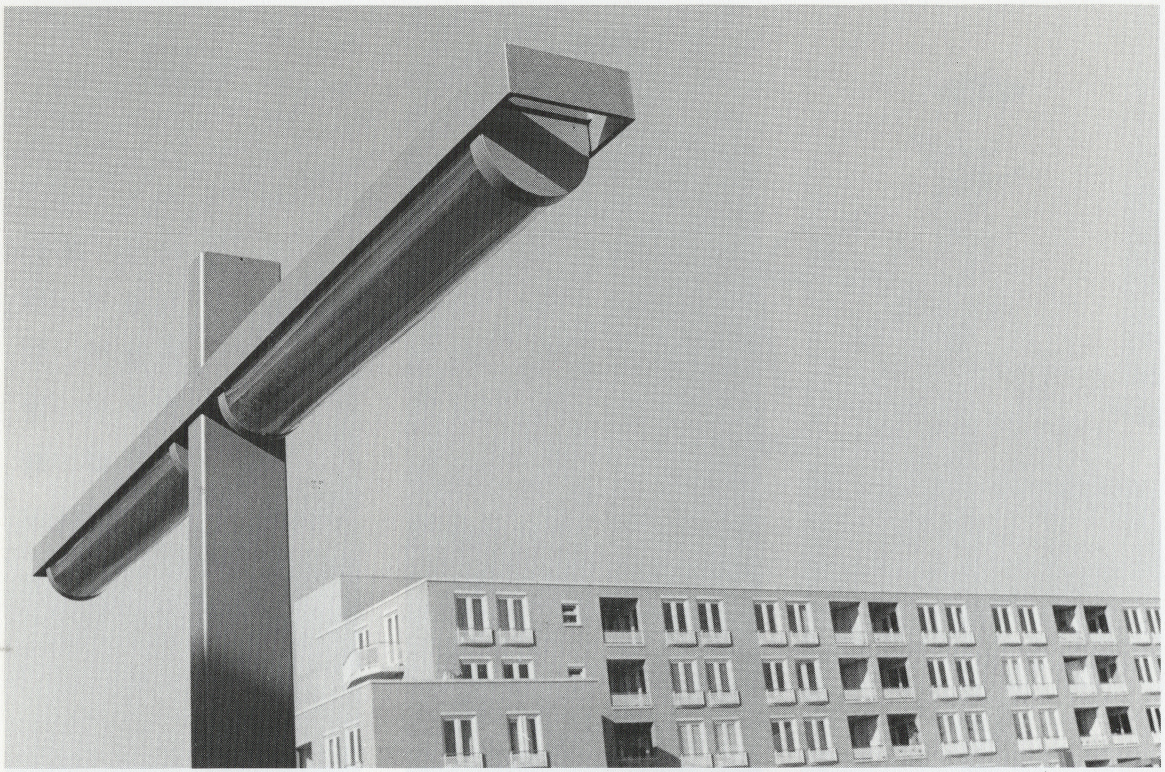
3 Gietijzeren lantaarnpaal, ontworpen voor de uitbreiding van Amsterdam-Zuid; later ook toegepast in andere wijken van Amsterdam. Architect P.L. Marnette afdeling Bouwwerken Dienst Publieke Werken 1924. Foto Gemeentearchief Amsterdam.

4 Z.g. 'Berlage-paal' Den Haag. Piet Zwart 1925.

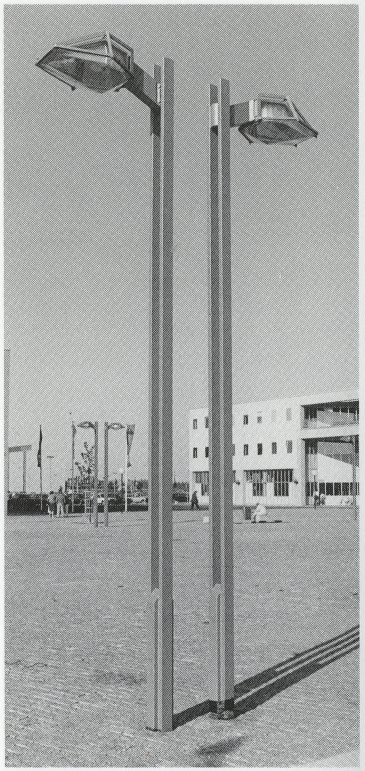
5 Conische lantaarnpaal. De lantaarnpaal is een gewijzigde versie van het oorspronkelijke door Friso Kramer in 1960 ontworpen model voor Den Haag.

armatuurdragers voor elektrische openbare verlichting. Voor lichtpunten hoger dan 3,5 meter werd het onderste stuk van de paal uit gietijzer gemaakt en het bovenste deel van een stalen buis. In het ruime onderstuk kon een lier worden bevestigd om de armaturen te laten zakken tot werkhoogte. Ook deze gecombineerde palen hebben een lange levensduur en worden nu uit historische overweging gehandhaafd. Uiteraard zijn ook deze palen regelmatig van een nieuw type armatuur voorzien. Bij de keuze hiervan moet zorgvuldig te werk worden gegaan om het esthetisch geheel niet te verstoren. Het raadplegen van historisch fotomateriaal kan hierbij gewenst zijn. Dit is bij voorbeeld gebeurd voor de verlichting van brug 101 over de Amstel in Amsterdam.
In de meeste openbare verlichtingsinstallaties wordt thans gebruik gemaakt van lantaarnpalen in conische of verloop uitvoering. De variatie in bij voorbeeld coniciteit, lichtpunthoogte, indeling in verloop, afmeting en plaats van deurtjes is groot; de plaatselijke beheerder is vrij in zijn keus. Om de produktie van lantaarnpalen op economische wijze mogelijk te maken zijn er in Europees verband pogingen gedaan om tot normalisatie van lichtmasten te komen. Dit is tot op zekere hoogte gelukt; er zijn normen vastgelegd voor berekeningsmethode, lichtpunthoogte, topdiameters, de lengte van het stuk paal onder de grond en de afmetingen van de deurtjes.

Zoals hierboven reeds is opgemerkt kunnen openbare verlichtingsobjecten een bijdrage leveren aan de esthetische kwaliteit van de omgeving.



1



2

Soms is daarvoor een geheel andere vormgeving van de paal nodig dan de gebruikelijke conische of verloop. Uit kostenoverwegingen moeten de beheerders van de verlichting zich meestal voor bijzondere uitvoeringen beperken tot afgebakende gebieden als pleinen, winkelcentra, bruggen, stads- en dorpskernen.

De hoofdfunctie van een lantaarnpaal is het dragen van een verlichtingsarmatuur. Daarnaast kunnen echter allerlei andere voorwerpen aan de paal worden bevestigd zoals: verkeersborden of -lichten, reclameborden, prullebakken, straatnaamborden, fietsklemmen, halteborden voor openbaar vervoer, bloembakken, feestverlichting, schijnwerpers en zelfs televisiecamera's. Een gevolg hiervan is vaak een rommelige indruk.
Dat het ook anders kan bewijst het ontwerp voor een multifunctionele lantaarnpaal van prof. Gernot Nalbach uit Berlijn. Deze paal is geschikt voor het bevestigen van allerlei soorten straatmeubilair. Een fraaie multifunctionele paal alleen is niet voldoende, de plaats waar hij komt te staan moet in goed overleg met alle diensten en bedrijven die er gebruik van gaan maken worden bepaald. Iedere discipline en bedrijfstak heeft immers weer zijn eigen regels, voorschriften en voorkeuren.
In de genoemde Europese normalisatievoorschriften wordt voor iedere paal rekening gehouden met het bevestigen van twee verkeersborden. Een paal die meer voorwerpen moet dragen, moet daarvoor dus speciaal geschikt zijn. De multifunctionele paal is niet goedkoop in aanschaf.
De kosten kunnen en mogen niet alleen ten laste van de openbare verlichting komen; anderen maken immers ook gebruik van de palen. Een verdeling van plaatsings- en onderhoudskosten over alle gebruikers van de palen zou redelijk zijn en de mogelijkheden om fantasievolle verlichting te plaatsen verruimen. Het plaatsen van andere palen om voorwerpen aan te bevestigen zou zoveel mogelijk moeten worden beperkt wanneer de multifunctionele palen worden toegepast. Hierdoor is het mogelijk de hoeveelheid straatmeubilair binnen de perken te houden.

3

1 Speciaal voor een situatie in Almere-stad ontworpen verlichtingselement met gebruikmaking van een bestaande verlichtingsarmatuur. M.A.M. van Oijen 1987, Gemeente Almere.

2 Lantaarnpalen Stadhuisplein Almere-stad. Armatuur Holger Christen. Selux. Opstelling Dienst Stadsontwikkeling i.s.m. Architect Henk de Boer.

3 Speciaal voor het Stationsplein in Almere-stad ontworpen verlichting. Gijs Bakker (alsmede vormgeving straatmeubilair, fonteinen en advies voor inrichting van het plein) 1987.

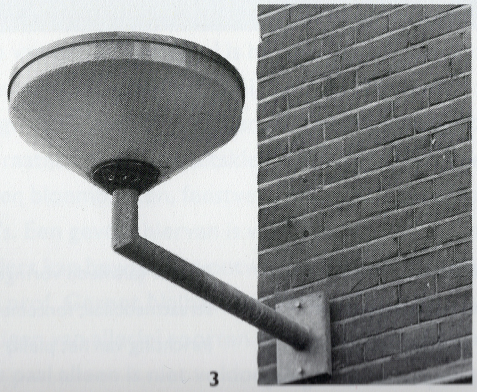
1

1 Multifunctionele paal Berlijn. Prof. Gernot Nalbach. De paal is geschikt voor het bevestigen van allerlei soorten straatmeubilair, als verkeersborden, afvalbakken, reclameborden etc.

2 Sierverlichting hangend aan overspanning, Deventer.

3 Verlichtingsarmatuur met wandbevestiging. Gewijzigd model van de oorspronkelijk door Friso Kramer in 1960 ontworpen armatuur.

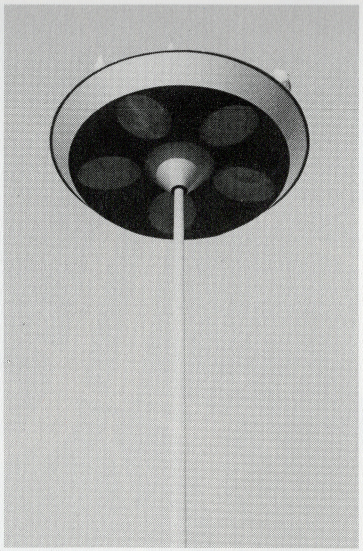
2

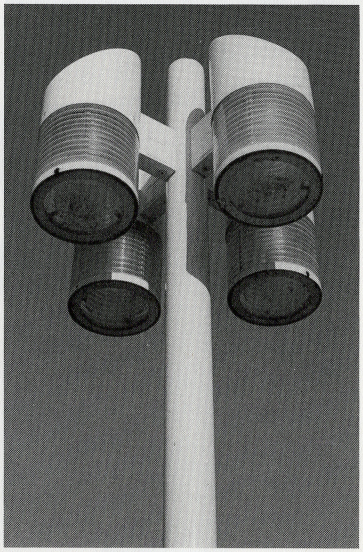


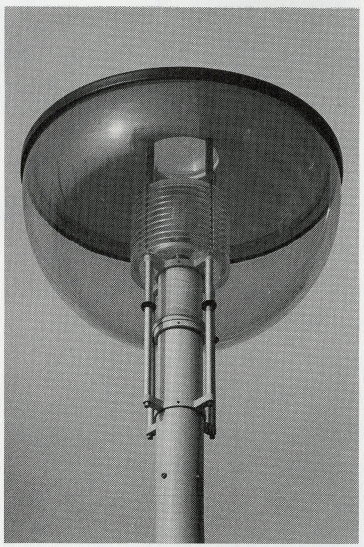
3

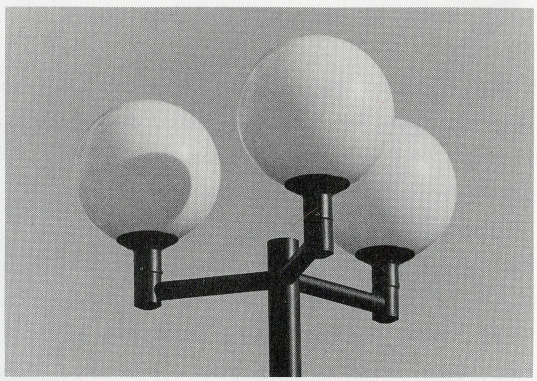
Behalve palen kunnen ook overspanningen dienstdoen als armatuurdrager. Ze kunnen worden bevestigd tussen gevels, spanmasten of combinaties hiervan. Voordelen van deze vorm van verlichting zijn: een gelijkmatige verlichting in zowel dwars- als lengterichting, het ontbreken van palen (die in smalle straten een obstakel vormen), in lanen met veel bomen zouden lantaarnpalen in het bladerdak terecht komen, bij overspanningen kunnen de armaturen midden boven de weg worden gehangen.
Er zijn uiteraard ook nadelen. Er moeten in de eerste plaats goede bevestigingspunten zijn. De eigenaar van een pand moet zijn toestemming geven voor de bevestiging. Instraling van deze vorm van verlichting in huizen is een bijkomend probleem. Dat laatste is een punt waar ook aandacht aan moet worden geschonken bij het bepalen van de plaats van lantaarnpalen; instralend licht van straatverlichting kan een prettige huiskamerverlichting flink verstoren.
Soms is het helemaal niet mogelijk om lantaarnpalen of overspanningen te gebruiken als armatuurdragers in verband met de noodzakelijke bereikbaarheid voor onderhoudsvoertuigen. Vooral in heel smalle straten is het maken van een wandverlichting de enige oplossing. Dit kan ook uit oogpunt van vormgeving de voorkeur verdienen. Er zijn dus legio mogelijkheden voor de vorm van verlichting. Het is echter wel noodzaak om de problemen van onderhoud en reparatie bij het ontwerpen en plaatsen van de verlichting in het oog te houden. Oplossingen voor moeilijk bereikbare armaturen kunnen zijn: een kantelmechanisme in de paal, een lier om het armatuur te laten zakken of het aanbrengen van klimijzers.

Armaturen voor de openbare verlichting zijn er in vele uitvoeringsvormen en daaruit een keuze maken is lang niet altijd een eenvoudige opgave. Belangrijke overwegingen die een rol spelen zijn: een lichtverdeling die past bij het type weg, het lichtrendement, aanvaardbare verblindingshinder, onderhoudsvriendelijkheid, vandalismebestendigheid en uiteraard de prijs. Behalve deze praktische overwegingen speelt de vormgeving van de paal waarop het armatuur moet komen een grote rol, alsmede de omgeving waar het in moet passen.
Ook lamptypen zijn er te over. Een keuze moet worden gemaakt uit gloeilampen, hogedrukkwiklampen, (compacte) fluoriscentiebuislampen, hogedruknatriumlampen of lagedruknatriumlampen. Bij deze beslissing spelen kleurweergave en kleurtemperatuur, lichtstroom in lumen per watt en levensduur een rol. Erg zuinig zijn de lagedruknatriumlampen, de bekende 'gele' lampen. Deze hebben het grote nadeel dat je er behalve geeltinten en zwart geen kleuren in kunt herkennen. Ze zijn daarom

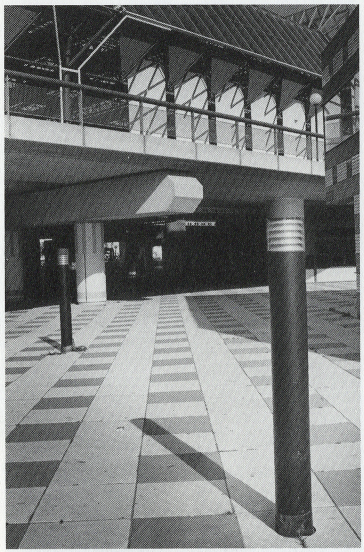




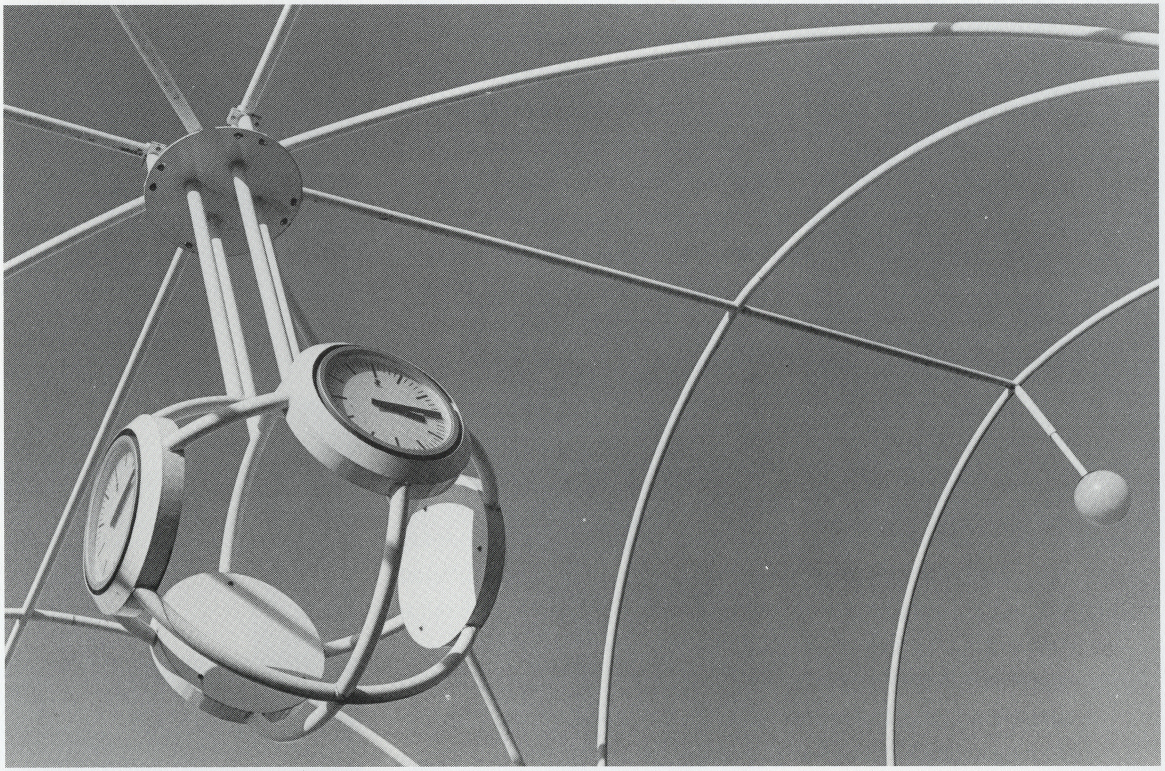




Enkele van de vele uitvoeringsvormen van armaturen waaruit een keuze gemaakt kan worden voor de openbare verlichting.
De factoren die daarbij een rol spelen zijn niet alleen van praktische aard, zoals prijs, lichtverdeling en rendement; van groot belang is ook de combinatie van de paal- en armatuurvormgeving en de relatie tot de omgeving waarin de verlichting geplaatst moet worden.



1



2

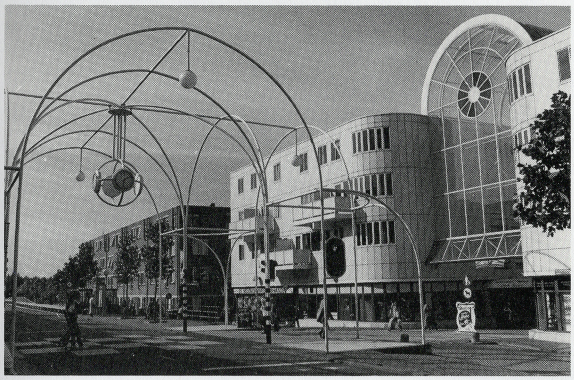
alleen toepasbaar waar het herkennen van kleuren niet van doorslaggevend belang is. Zo kunnen ze wel in verkeerssituaties maar minder goed in verblijfsplaatsen worden gebruikt. In deze laatste plaatsen worden meestal fluoriscentiebuislampen en hogedruknatriumlampen gebruikt. In praktijk is er vaak sprake van een mengvorm van verblijfs- en verkeersruimtes. Een gelijkmatige verlichting, zonder grote overgangen is daarbij wenselijk. Met de verschillende lamptypen en kleuren kun je 'spelen'; verschillende kleuren kunnen verschillende gebieden aangeven zoals woongebieden, winkelcentra etc. Gloeilampen worden vaak in de al genoemde oude gietijzeren lantaarnpalen met gasverlichtingsarmatuur gebruikt. Dit geeft een sfeervol licht, maar is erg kostbaar. Een creatieve oplossing voor dit probleem is het combineren van een onzichtbaar gemonteerde energiezuinigelamp, die voor het licht zorgt, met een op een 'laag pitje' brandende gloeilamp, voor het oog. Overigens is het toepassen van de energiezuinigste lamp (de lagedruknatriumlamp) lang niet altijd de goedkoopste oplossing. De energiekosten zijn immers niet het enige onderdeel van de exploitatiekosten, lampkosten en onderhoudskosten maken daar uiteraard ook deel van uit.

Openbare verlichtingsobjecten kunnen als kunstwerken worden uitgevoerd. Dit kan door de armatuurdrager (de paal) een speciale vorm te geven, maar ook het licht zelf kan als zodanig worden gebruikt. Bij dit laatste moet de functie van verlichting niet uit het oog worden verloren. De toepassing van lage paaltjes met verlichting is misschien mooi, maar heeft grote nadelen; je ziet alleen het wegdek en de voeten van mensen, waardoor het herkennen van personen en hun bedoelingen moeilijk wordt, daarbij zijn ze bijzonder vandalisme-gevoelig.
Het toepassen van verlichting voor speciale gelegenheden, de 'illuminatieverlichting', kan behalve esthetisch of leefbaarheid verbeterend ook een economisch doel hebben. Denk in dit verband maar aan feestverlichting voor Sinterklaas en Kerstmis, de verlichting in winkelcentra en het verlichten van historische of andere speciale gebouwen, bij voorbeeld in

1 Verlichtingspaaltjes Almere-stad.

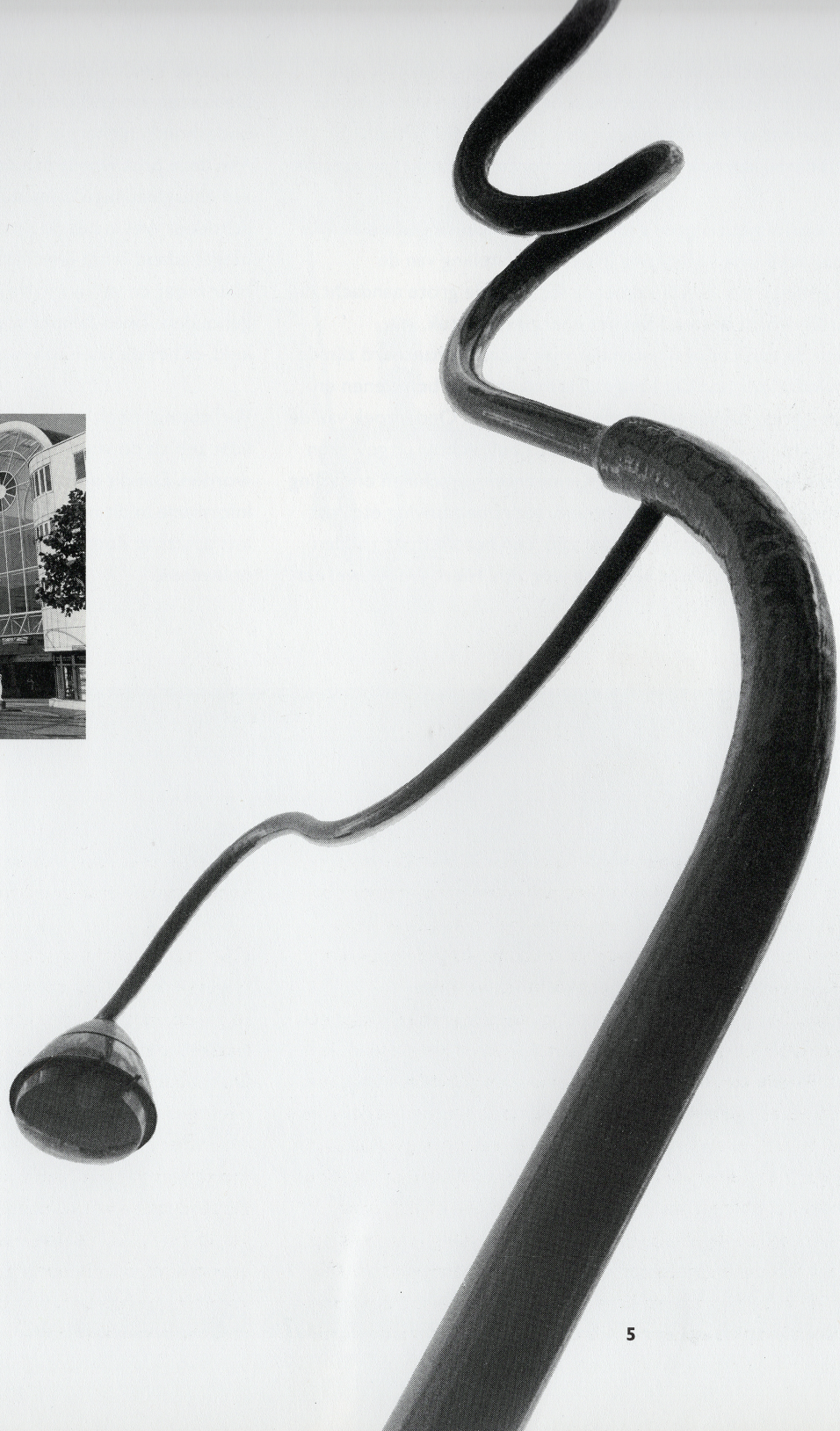
2+3 Verlichtingsobject Almere-stad. Architect M. Verhoeff 1984.

4+5 Z.g. 'Kronkel'-paal. Karel Doormanstraat Rotterdam. Cor Kraat 1978.



3

4



5

het kader van toeristische evenementen. De verlichting kan ook een thematisch karakter hebben, bij voorbeeld het verlichten van huizen uit een bepaalde periode of woningen waar ooit kunstenaars hebben gewoond etc. Hierbij kan ook weer gebruik worden gemaakt van speciale kleuren.
Verlichting is relatief gezien geen grote kostenpost op de gemeentelijke begroting. Toch staat ook verlichting in de belangstelling van de bezuinigende gemeenten. Een bijkomende factor is de grote aandacht die er tegenwoordig wordt besteed aan het energievraagstuk.
Een 'maat' voor de verlichtingskosten die vaak wordt gehanteerd zijn de kosten per inwoner per jaar. Dit kengetal is makkelijk te berekenen en men zou dit ook graag als vergelijkingsnorm hanteren. Onderzoek van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde heeft echter uitgewezen dat dit geen echt betrouwbare norm is. Gemeenten verschillen onderling zoveel in infrastructuur, bevolkingsdichtheid, soort bebouwing etc., dat de kosten per inwoner niet vergelijkbaar zijn. Een betere maat zouden wellicht de kosten per kilometer verlichte weg zijn. Hierbij moet wel een bepaalde kwaliteitsnorm in het oog worden gehouden.
De kosten van verlichting bestaan uit kapitaalslasten (de investering), onderhoud en energie. Energiekosten vormen 30 tot 50% van het totaal. Aan deze post wordt dan ook relatief veel aandacht besteed. Het gebruik van energiezuinige lampen neemt toe, waarbij het lichtniveau en lichtkleur wel in het oog moeten worden gehouden. Een andere mogelijkheid is het uitschakelen van de verlichting in de nachtelijke uren. Hier moet de veiligheid op straat echter wel in de gaten worden gehouden. Twee-lampsarmaturen, waarvan er één kan worden uitgeschakeld, of het dimmen van lampen zijn ook methodes.

Verlichting speelt een grote rol in het gebeuren op straat. Zowel met het licht zelf als de voorwerpen die het verspreiden kan eindeloos gevarieerd worden. Dat dit ook praktisch mogelijk en betaalbaar is mag blijken uit de informatie in dit hoofdstuk. Met enige fantasie en moeite is het mogelijk iets aparts te doen met verlichting en dat kan een prachtig 'eigen gezicht' opleveren.

Speciale illuminatie van de monumenten op de Dam, Amsterdam.